

LAS PATENTES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN EN ENTORNOS COMPETITIVOS

[PATENTS AS A SOURCE OF INFORMATION FOR INNOVATION IN COMPETITIVE ENVIRONMENTS]

GABRIELA DIESSLER

Resumen: Revisión bibliográfica sobre las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. Se describen las ventajas y limitaciones de su uso en tanto fuente de información. Se identifican y clasifican las posibles aplicaciones en los ámbitos técnico, científico, comercial y jurídico. Se alude a la labor del bibliotecario relacionada con las patentes, ya que su tratamiento requiere de conocimientos propios de la profesión. Se concluye que las patentes constituyen una fuente de información relevante para la competitividad de las organizaciones, que su uso es insuficiente y que debería difundirse. Comprende material publicado desde 1977 hasta septiembre de 2009, de Latinoamérica y España.

Palabras clave: Patentes; Fuentes de información; Gestión de la innovación; Información tecnológica; Biblioteca.

Abstract: Bibliographical review on patents as a source of information for innovation in competitive environments, as well as a description of the advantages and limitations of their use as a source of information. The possible applications in the technical, scientific, commercial and legal fields are identified and classified. It refers to the work of the librarian related to the patents because its treatment requires knowledge of the profession. It is concluded that patents should be considered invaluable source of relevant information for competitiveness in organizations. However, their use has not been promoted accurately in developing

Instituto de Biología y Medicina Experimental. CONICET. V.de Obligado 2490 - (1428ADN). C.A.de Buenos Aires - Argentina. Correo electrónico: diessler@dna.uba.ar
Artículo recibido: 15-10-2009. Aceptado: 21-04-2010.
INFORMACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD. No. 22 (2010) p. 43-77
© Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas (INIBI), ISSN: 1514-8327.

countries like ours. This tendency should be corrected in order to make use of this resource for the development and innovation of our region. It covers the material published from 1977 until September, 2009, of Latin America and Spain.

Keywords: Patents; Information sources; Innovation management; Technological information; Library.

1. Metodología y alcance

El presente trabajo consiste en una revisión bibliográfica sobre las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. Su objetivo es demostrar la relevancia de su utilidad para las organizaciones.

El interés sobre el tema surgió del Seminario Internacional sobre Propiedad Intelectual e Innovación, organizado por el Ceil-Piette CONICET, que tuvo lugar en Buenos Aires entre el 3 y 6 de diciembre de 2007, al aludirse en una de las ponencias a la forma en que Japón logró posicionarse en el mercado mundial y la importancia que tuvo para ello el uso de la información de patentes.

La búsqueda bibliográfica comenzó con la consulta del Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) y el Handbook of Latin American Studies (HLAS). Se consultaron los catálogos de las bibliotecas: INIBI (Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires), INPI (Instituto Nacional de la Propiedad Industrial), y CAICYT (Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica).

Para obtener información de Internet se utilizaron buscadores como Google Scholar, Scirus, Yahoo y Altavista; metabuscadores: Ixquick, Metacrawler e Infoseek. Y bases de datos comerciales: Ebsco, Jstor, Wilson. Sin embargo, la mayor cantidad de información se accedió a partir de las bases E-lis, Dialnet y SciELO, de acceso abierto.

En la base Jstor se recuperó la bibliografía de Dilmus James (1977) sobre política científica y tecnológica en América Latina con la que se inició la búsqueda documental.

La mayoría de la información consultada se encuentra disponible en línea, aunque no así la bibliografía considerada básica facilitada por la cátedra o accedida por medio de la biblioteca del CAICYT.

Fue común encontrar artículos que se refirieran a las patentes como fuentes indicadoras de la actividad inventiva / innovadora en políticas públicas o bien que apuntaran al patentamiento como estrategia para lograr competitividad.

El presente trabajo se refiere exclusivamente a las patentes como fuentes de información y abarca ítems desde el año 1977 hasta septiembre del 2009.

La búsqueda se centró en países latinoamericanos, con los cuales se comparte la realidad actual y la historia y se extendió a España y otras regiones. De los artículos leídos se extrajeron los aportes fundamentales referidos al tema, se contrastaron y se detectaron los subtemas. De aquellos juzgados como pertinentes, se rastreó su bibliografía para incorporarla al trabajo.

La asistencia a la conferencia «Management y Propiedad Intelectual: su integración: Techint, Pymes y emprendimientos» desarrollada en Buenos Aires el 27 de Octubre de 2008, en el Instituto ESEADE, confirmó la importancia que le daban a la cuestión las grandes empresas dentro de su estrategia competitiva.

2. Contexto

Al referirse a la Sociedad del Conocimiento, Quah (1998) señala que en ella –a diferencia de la sociedad industrial– las ideas, imágenes y conocimientos valen más que los productos, materias primas y máquinas y al igual que el saber, son en cierto aspecto «inmateriales», por lo cual su reproducción no cuesta casi nada. Las ideas y la generación de conocimientos constituyen el capital de la economía intangible, lo cual explica el gran desarrollo experimentado en uno de los pilares en los que se asienta esta nueva economía: la propiedad intelectual.

Waissbluth (1994) identifica a nivel mundial dos grandes revoluciones: una productiva, basada en la ciencia, donde el valor se asienta en el conocimiento aplicado al producto y no en el producto mismo; la otra, referida a la estructura económica orientada a lograr mayor competitividad. Sostiene que las empresas necesitan acceder al conocimiento producido en las universidades y centros de investigación, lo cual justificaría la importancia creciente que adquiere el tema de la vinculación entre la ciencia y la empresa.

En este nuevo contexto, Polanco (2001) señala que la información almacenada no es más un producto final, sino que representa la materia prima que es necesario transformar para extraer los conocimientos que permitan comprender mejor una situación y tomar decisiones estratégicas. Por eso toda organización debería aprender a manejar sus flujos.

También Cubillo (1997) afirma que la gestión del conocimiento resulta crucial para el futuro de las empresas y es tan necesaria para crear nuevos productos, como para desarrollar estrategias competitivas y articular acuerdos que permitan construir cadenas de valor.

Santos Riveras (2001) define al entorno gestado como «hipercompetitivo» y destaca que el período de vigencia de las ventajas que pueden obtenerse se reduce drásticamente. Si además existe la posibilidad de copiarlas o imitarlas, su valor también disminuye. De manera que los medios que faciliten la apropiación se vuelven estratégicos para ganar o sostener –aunque fuese temporalmente– una posición competitiva.

Las patentes, históricamente utilizadas como indicadores para medir el grado de innovación, hoy son consideradas, además, como una valiosa fuente de información científico-tecnológica para la estrategia competitiva. La forma en que las organizaciones pueden aprovecharla constituye el tema del presente trabajo.

3. Las patentes como fuentes de información

3.1 Algunas definiciones

Romanos de Tiratel (2000) define a la fuente de información como

La suma de elementos disponibles que contienen un conjunto de símbolos con la capacidad de significar, registrados en cualquier soporte con el potencial de poder recuperarse para satisfacer una necesidad del usuario de la biblioteca.

Para la autora los documentos de patentes constituyen fuentes de información primaria ya que contienen información original producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa y están destinadas a comunicar los resultados del conocimiento y de la creación. Cordón García (1998) también las identifica por su procedencia como primarias (por su grado de remisión y originalidad) caracterizando su tipología como documental, de naturaleza mayormente textual y especializada.

Para Díaz Pérez (2007b) las patentes conforman la mayor colección actualizada y correctamente clasificada de documentos técnicos de la humanidad.

La Fundación Cotec (2001) sostiene que la innovación es la aplicación comercial de una idea, se trata de convertir un producto, proceso o servicio, nuevo o mejorado, para que sea valorado en el mercado. También afirma que el desarrollo económico de una organización, sociedad o país depende de su capacidad para la realización de las actividades de invención, innovación y difusión. La estrategia de una empresa debe consistir en generar ventajas competitivas duraderas (difíciles de imitar por los competidores actuales y potenciales), siendo su misión posicionarla en el mercado. Afirma que las organizaciones que incorporan la innovación a sus procesos y adoptan una actitud abierta al cambio, se posicionan mejor en el mercado. Por eso, la innovación constituye una de las mejores fuentes de competitividad.

La competitividad es el aumento de la producción basado en la innovación y en la mejora de la calidad, dirigida hacia la captación del mercado. Castells (1998) destaca que la economía actual es informacional, global y funciona en red y que las variables decisivas para lograr productividad y competitividad son la información y el conocimiento.

La Fundación Cotec (2001) considera a las patentes como una de las herramientas válidas para gestionar la innovación. En el mismo sentido, Márquez

(2005) afirma que el uso de la información contenida en las mismas permitirá convertir a las invenciones en valor real, elevar el conocimiento y favorecer el rendimiento. Sostiene que pueden convertirse en un activo estratégico capaz de generar respuestas a las necesidades y desafíos de la sociedad.

3.2 El documento de patente: estructura y clasificación

La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2006) define a la patente como un derecho exclusivo de explotación comercial que concede el Estado al titular de una invención, a cambio de que la misma se ponga en conocimiento público. Las condiciones o requisitos de patentabilidad para que una invención sea considerada como tal son:

- a. Novedad: la solución debe ser nueva, es decir, no debe formar parte de los conocimientos disponibles públicamente en cualquier parte del mundo que constituyen el estado de la técnica.
- b. Actividad inventiva (o altura inventiva): creatividad no obvia para una persona versada en la materia. Este requisito es el que diferencia a la patente del modelo de utilidad (Díaz Muñoz, 2007).
- c. Aplicación industrial: la invención debe ser susceptible de ser utilizada con un fin industrial o comercial. En algunos países se emplea el criterio de utilidad.

Coriat y Corti (2007) sostienen que estos criterios se mantuvieron hasta 1970. En la década de 1980, como consecuencia de una gran crisis originada en Estados Unidos, dos casos (el Bayh-Dole Act, y la sentencia Chakrabarti), revolucionaron el régimen de Derechos de Propiedad Intelectual extendiéndose la patentabilidad a los descubrimientos e incluyéndose nuevos actores.

3.2.1 Estructura

Todos los autores coinciden en la importancia de la estructura, es decir, de la forma en la que se distribuye o presenta la información dentro del documento y de la clasificación de las patentes.

Santos Medina, Muñoz Palma y Becerra Arellano (2007) distinguen, con gráficos y ejemplos, tres tipos básicos de documentos generados en el proceso de patentamiento:

1. *Solicitud de patente*: es la descripción original presentada por el inventor ante la oficina de patentes. Contiene:

- a. Hoja de solicitud: registra los datos de identificación del inventor, solicitante, representante, el país donde se tramita, fecha. También las solicitudes relacionadas que se hubiesen presentado en el extranjero. Díaz Pérez (2007b) resalta la estandarización internacional de los datos bibliográficos tanto en

su contenido, como por su disposición en la primera página. Se identifican con, aproximadamente, 60 números INID (identificación numérica internacionalmente acordada en materia de datos bibliográficos). Se organizan por categorías de grupos relacionados facilitando su comprensión independientemente del idioma y de la jurisdicción¹.

- b. Reporte de búsqueda de anterioridades: permite conocer los antecedentes que existen de solicitudes y/o registros de patentes (Márquez, 2005).
- c. Hoja técnica: resumen del invento.
- d. Memoria descriptiva: descripción de lo conocido en la materia, detalle de la invención y ejemplos de realización, también descripción de los dibujos. Márquez (2005) señala que la descripción debe ser tan completa, que permita ser replicada. Si se refiere a material biológico deberá complementarse con un depósito de dicho material.
- e. Dibujos y/o ejemplos: dibujos, esquemas, diagramas, gráficos.
- f. Pliego de reivindicaciones: incluye aquellos elementos que establecen la novedad de la invención y que son necesarios e imprescindibles para llevarla a cabo, definitorios de lo que se desea proteger.

2. *Patente concedida*: es el documento que concede el derecho exclusivo al titular de la invención. De estructura semejante a la solicitud, en lugar de tener una petición indica que se trata de una concesión e incluye las modificaciones en caso de que se hubieran producido, de forma completa. Márquez (2005) indica que este documento define en forma precisa el derecho conferido y el alcance de la protección. Describe el campo y la situación tecnológica. Herce-Vigil (1992) señala que su extensión varía entre pocas y más de 100 páginas.

3. *Informe del estado de la técnica*: redactado íntegramente por las Oficinas de Patentes, contiene citas a otras patentes u otros tipos de documentos relacionados con la solicitud de la patente (tesis, artículos científicos, catálogos, etc.). Lo emite el perito o examinador de patentes y constituye la constatación del grado de novedad y altura inventiva de la solicitud que acompaña. En él se examinan y manifiestan los datos del análisis para la determinación de la patentabilidad de la invención. De lectura obligatoria para los proyectos de investigación y desarrollo, generalmente se publica junto con la solicitud, pero puede ser independiente.

Herce-Vigil (1992) considera que deben incluirse como documentos de patentes los modelos de utilidad, por encontrarse muchas veces dentro de ellas y formar parte de la legislación de algunos países (por ejemplo Argentina). Díaz Pérez (2007b) menciona al Certificado Complementario de Protección (CCP) que protege a un producto como tal y comienza a surtir efecto al final de la vigencia de la patente. También incluye a todos aquellos que contengan datos bibliográficos y otra información con respecto a los derechos de propiedad intelectual (certificados de inventor, de utilidad y/o de adición y a sus solicitudes).

3.2.2. Clasificación internacional de patentes (CIP)

Santos Medina, Muñoz Palma y Becerra Arellano (2007) lo definen como un sistema de clasificación técnica de patentes, jerárquico, aplicado a nivel mundial. Herce-Vigil (1992) reconoce como objetivos de la CIP el ordenamiento para facilitar el acceso a la información. Los sectores tecnológicos se dividen en 8 secciones que, a su vez, se subdividen en 20 subsecciones, 118 clases, 624 subclases y más de 70.000 grupos y subgrupos. A cada subdivisión le corresponde un símbolo que consta de cifras y letras que las oficinas de patentes asignan a las solicitudes de patentes y a las patentes concedidas.

3.3 *El uso de la patente como fuente de información: ventajas, limitaciones, grado de uso.*

3.3.1. Ventajas

Todos los autores coinciden en reconocer que el uso de las patentes como fuente de información asegura ventajas que superan sus limitaciones, también que brinda información tecnológica y que los documentos presentan una estructura común. En cambio, no existe acuerdo acerca del resto de las cualidades. Independientemente de sus posibles aplicaciones la mayoría de los autores menciona otras ventajas, que se agruparon de la siguiente forma:

- Respecto de la calidad de la información:

Información tecnológica pertinente y novedosa: garantizada por los requisitos de patentabilidad. Divulga información nueva, pero también la que ya se conoce a través del estado de la técnica (Herce Vigil, 1992). En algunos casos, se adjunta un sumario con los avances tecnológicos de un sector o se publica el «informe de búsqueda» que incluye referencias encontradas para determinar la novedad de la invención (Oficina Española de Patentes - OEPM, 2000).

Exclusiva: no divulgada en otros medios. Incluye datos del solicitante, fórmulas, dibujos. Se calcula que entre el 70 y el 80% de la información contenida no es publicada en otro tipo de bibliografía (Herce-Vigil, 1992; OEPM, 2000; Vergara, 2004; Márquez, 2005). Es la única fuente de información que liga en cada documento a una empresa con sus tecnologías y a sus mercados de interés estratégico (Vergara, 2004).

Concentrada, clara y completa: la descripción es tan detallada que puede replicarse la invención (Santovenia Díaz, Cañedo Andalia y Pérez Subiratz, 2005; Santos Medina, Muñoz Palma y Becerra Arellano, 2007).

Lenguaje apropiado. (Santovenia Díaz, Cañedo Andalia y Pérez Subiratz, 2005).

Reciente: como los solicitantes se apresuran a ser los primeros en obtener la patente para asegurar su prioridad, la información es reciente (Herce-Vigil,

1992). Según Santos Riveras (2001) y OEPM (2000) es así como se dispone de la información con una antelación de dos o tres años a la salida del producto y, para Lozano Cárdenas (2003), se anticipa tres o cuatro años al mercado.

Pura: profesional, no publicitaria (Santos Riveras, 2001).

Diversa: abarca todos los sectores (Márquez, 2005).

Regular: mantiene su regularidad a largo plazo facilitando los estudios estadísticos comparativos (Hernández Cerdán, 2002).

- Con referencia a su recuperación:

Clasificada: el sistema de clasificación único favorece la recuperación ágil y con eficacia. Permite acceder a información concentrada sobre un sector determinado (Márquez, 2005; OEPM, 2000).

Estructurada: permite recuperar rápidamente por campo de datos o por agrupamiento en categorías (OEPM, 2000).

De estructura uniforme: dicha ventaja es reconocida por diversos autores (Herce-Vigil, 1992; Santovenia Díaz, Cañedo A. y Pérez S., 2005); según Díaz Pérez (2007b) - siguiendo a García B.- esa cualidad se refiere a las características materiales y de formato y a la estandarización de los datos de la primera página. La autora destaca que dicha uniformidad se mantuvo, pese a los cambios operados en materia de propiedad industrial, bajo todas las legislaciones y permitiendo una recuperación amigable. La estructura uniforme facilita la lectura del documento (OEPM, 2000) y favorece el tratamiento estadístico posterior de los datos (Muñoz D., Marín M. y Vallejo T., 2006).

Contiene resumen: simplifica la tarea y ahorra tiempo. (OEPM, 2000; Díaz Pérez, 2009).

De fácil recuperación: por medio del sistema de clasificación CIP (Santos Medina, Muñoz Palma y Becerra Arellano, 2007).

Uso sencillo: la estructura uniforme facilita su manejo (Márquez, 2005).

- En relación con su disponibilidad:

Pública: inherente a la condición de la patente, ya que para ser titular de una patente el solicitante debe hacer pública su invención.

Accesible: los documentos de patentes están accesibles, en su gran mayoría, en Internet (Santos Medina, Muñoz Palma y Becerra Arellano, 2007).

Gratuita: es el caso de la información disponible en bases de datos de las oficinas de patentes (Herce-Vigil, 1992; Márquez, 2005). Aunque, para el Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra –ICAN (2005) los buscadores de dichas bases aún resultan limitados, no especializados, de algoritmos pobres.

Alternativamente, hay empresas comerciales que proveen servicios especializados, que complementarían los servicios gratuitos, aunque son pagos (Muñoz D. Marín M. y Vallejo T., 2006).

Informatizadas: una ventaja que para el ICAN (2005) favorece su búsqueda y uso.

3.3.2 Limitaciones

En cuanto al aprovechamiento de las patentes como fuente de información, se identificaron las siguientes limitaciones:

- a. Para Herce-Vigil (1992) el principal obstáculo es la ignorancia. El desconocimiento de la existencia de las patentes es una de las mayores trabas que se presentan para su uso.
- b. No toda invención se patentará (Herce-Vigil, 1992). Hidalgo Nuchera (2003) destaca la existencia de otros mecanismos además de la patente para proteger la invención. Su elección dependerá de la expectativa de beneficios económicos, la facilidad o dificultad para imitar la invención, la imposibilidad de patentar sobre ciertos ámbitos y los aspectos institucionales (diferencia en las legislaciones, variaciones administrativas). Kors (1998) incluye dentro de los mecanismos el secreto industrial, el *know how* y la información confidencial, equiparándolos, en el sentido conceptual, como «conocimientos técnicos no patentados sobre los cuales se ha tenido la debida precaución de no difundirlos». Garvey y Baluch (2008) consideran que para las empresas, el principio activo de la propiedad intelectual lo constituyen las patentes. Sin embargo, destacan que también suelen tener amplios conocimientos técnicos como secretos comerciales, y que estos constituyen las dos terceras partes de la propiedad intelectual. Para Kors (1998) el secreto industrial se desarrolló de manera tan espectacular que «los especialistas sostienen que la principal tecnología está cubierta por el secreto industrial y no por la patente». También Vergara (2004) reconoce la importancia del secreto industrial pero advierte que con él se asume el riesgo de que otros puedan patentar un desarrollo similar o que los documentos confidenciales acaben difundiéndose voluntaria o involuntariamente.
- c. La recuperación de la información se complica por las medidas de contrainteligencia que aplican las empresas (Santos Riveras, 2001; Maspons Bosh, 2001). Muchas veces los solicitantes de patentes, para evitar que la competencia copie los procedimientos, presentan solicitudes difícilmente comprensibles (López López y García-Escudero Márquez; 2000).
- d. La cantidad de documentos en constante crecimiento dificulta su uso (Herce-Vigil, 1992). En tal sentido, Muñoz D., Marín M. y Vallejo T. (2006) afirman que para abarcar el universo de registros es necesario contar con herramientas específicas de software.
- e. Dificultad para la realización de estudios comparativos. Sancho (2001) afirma que aunque la tendencia es hacia la estandarización, persisten diferencias

respecto de los criterios de patentabilidad y marcos jurídicos, lo cual afecta las comparaciones internacionales. También existen diferencias dentro de un mismo sector, según las particularidades del mismo y del tamaño de la empresa. Hernández Cerdán (2002) señala como causa de esta limitación la falta de homogeneización en el patentamiento. En el mismo sentido, Hidalgo Nuchera (2003) y Ayuso Sánchez y Ayuso García (2003) indican la falta de concordancia entre la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) y la International Standard Industrial Classification (ISIC).

- f. El idioma en que se publica no siempre es conocido por el usuario (Herce-Vigil, 1992; Márquez, 2005). Sin embargo, existe la posibilidad de que el inventor haya tramitado la patente también en otros países cuya lengua conozca el usuario, en cuyo caso se podría intentar conseguir alguna de esas versiones.

3.3.3. Aplicaciones

Todos los autores coinciden en considerar a la patente como una fuente de información adecuada para estimular la innovación y el desarrollo tecnológico, como así también en que su uso evita la duplicación de la investigación, permitiendo, así, ahorrar recursos. Farreras (1994) denomina «coste de la ignorancia» a las pérdidas billonarias en que incurrieron las empresas europeas al investigar innovaciones patentadas. Vargas y Castellanos (2005) señalan que los compradores de tecnología de los países en vías de desarrollo deben mantenerse enterados de las ofertas en el mercado, lo cual permitiría mejorar su situación de negociación y, de esa forma, disminuir la brecha tecnológica existente con los países desarrollados. Asimismo, Díaz Pérez, Orea Igarza y Cordero Machado (2007) sostienen que la información provista por las patentes es la principal herramienta con la que se cuenta para descubrir la novedad que puede producir un cambio o surgimiento abrupto de una tecnología durante una investigación, sin invertir en recursos de información muy costosos.

Para Vergara (2004) la información contenida en las patentes puede aplicarse en las cinco fases de desarrollo de un nuevo producto, según la fase a desarrollar y las características del producto. Por ejemplo, para la primera fase (concepto inicial del producto) la información de patentes se aplicaría para obtener un informe del estado de la técnica y analizar las necesidades del mercado; en la segunda fase (identificación de características del producto) se obtendría información sobre el posicionamiento de tecnologías frente a necesidades del mercado y para el análisis y la evaluación de invenciones; en la tercera fase (investigación y desarrollo) se podría efectuar el seguimiento de tecnologías, realizar un análisis continuo de nuevas tecnologías concurrentes y el informe de patentabilidad; en la cuarta fase (lanzamiento del nuevo producto) se analizaría la familia de una patente y su estado legal, se podrían buscar potenciales

licenciarios y en la quinta fase (explotación y diversificación), buscar nuevos socios, productos y oportunidades de inversión.

Scout, Martínez Usero y Sanz Martos (2000) afirman que la información de patentes es de vital importancia para el éxito en el respectivo campo de actividad tanto para investigadores como para industriales, científicos o empresarios.

De modo que la mayoría de los autores destaca la importancia de las patentes como fuente de información en diversas áreas y, en algunos casos, las identifican con sus ventajas. A los fines del presente trabajo, exceptuando la esfera de las políticas públicas, se relevaron los usos reconocidos y se clasificaron por ámbito para contrarrestar su dispersión. De esta forma se obtuvieron las aplicaciones mencionadas por cada autor, en orden cronológico, para el ámbito comercial (Cuadro 1), jurídico (Cuadro 2), científico (Cuadro 3) y técnico (Cuadro 4). Luego de clasificarse, las aplicaciones fueron agrupadas en un solo cuadro, unificando ámbito científico y técnico (Cuadro 5).

Callon, Courtial y Penan (1995) además de utilizar las patentes para identificar temáticas y actores, las proponen para desarrollar el seguimiento de las redes tecnoeconómicas en las que se desempeñan los actores y seguir su evolución, teniendo en cuenta que de estas redes dependerá el resultado de las innovaciones. En el mismo sentido, Díaz Pérez (2007a) destaca la posibilidad de utilizar las patentes como materia transdisciplinaria y Díaz Pérez, Orea y Cordero (2007) afirman que lo que debe analizarse en los nuevos contextos de cambio, colaboración e intercambio, son los vínculos entre las invenciones en cualquiera de sus nodos, lo cual permite detectar redes sociales encubiertas de innovación y también descubrir las relaciones interdisciplinarias existentes en un dominio, favoreciendo la recuperación de información útil para la toma de decisiones. Aplican su propuesta a un caso de investigación sobre la composición química de la madera de tres especies de eucaliptos.

Otro caso de aplicación de las patentes como fuente de información lo constituye el artículo de Rodríguez (2006) que analiza el comportamiento de las empresas e inventores argentinos y lo compara con el equivalente de otros países utilizando la información contenida en patentes durante el período 1990-2004. Su estudio le permite inferir conclusiones respecto de la situación de la innovación tecnológica en la Argentina en dicho período y el impacto sobre ella de la emigración de científicos. Los autores López y Orlicki (2006) valiéndose de técnicas econométricas, estudian los determinantes de la conducta de las firmas manufactureras argentinas respecto de la obtención de patentes para el período 1990-2003, para averiguar si el sistema de patentes es aprovechado por residentes o filiales de empresas extranjeras, si hay vinculación entre la realización de actividades de Investigación y Desarrollo y la conducta patentadora.

ÁMBITO COMERCIAL	Herce Vigil (1992)	Lloret (1994)	Callon, Courtial y Penan (1995)	López L y García-Escudero M. (2000)	Martínez U. y Sanz M. (2000)	OEPM (2000)	Maspons (2001)	Santos Riveras (2001)	Guzmán S y Sololongo (2002)	Vergara (2004)	Márquez (2005)	ICAN (2005)	Muñoz D, Marín M y Vallejos T. (2006)	OMP (2006)	Díaz Pérez (2009)
Valorar tecnología	x			x					x			x			x
Obtener datos (inventor, país, etc.)	x										x			x	
Analizar mercado		x								x		x	x		x
Planificar/Justificar inversiones		x			x	x				x					x
Fijar estrategias comerciales			x	x	x		x								
Detectar tendencias				x			x			x	x				x
Asegurar monopolio del producto					x							x			
Establecer políticas de marketing					x						x	x			
Realizar análisis de riesgos					x						x				
Facilitar penetración de nuevos mercados								x				x		x	
Adelantarse a la competencia								x							
Identificar transferencias									x		x	x			
Intervenir en el ciclo de producto/tecnología										x	x				x
Relacionar Competidor/Tecnología/Mercado									x	x			x		
Explotar tecnología de libre disponibilidad											x				
Ubicar materia prima/mano de obra											x				
Contribuir a la imagen corporativa												x		x	
Definir estrategias de intercambio												x			
Identificar nuevos competidores													x		
Establecer/comparar ofertas tecnológicas													x		
Negociar licencias cruzadas														x	

Cuadro 1: Posibles aplicaciones de las patentes como fuente de información en el ámbito comercial.

ÁMBITO JURIDICO	Herce Vgíl (1992)	Lloret (1994)	López L. y García E (2000)	Martínez U. y Sanz M (2000)	OEPM (2000)	Santos Rivas (2001)	Vergara (2004)	Márquez (2005)	ICAN (2005)	OMPI (2006)	Díaz Pérez (2009)
Fijar límites de actuación	x			x			x	x		x	
Identificar licenciantes	x					x		x			
Identificar licenciarios	x						x	x			x
Especificar vigencia del derecho		x								x	
Anticiparse a posibles reclamos de terceros		x			x		x	x			
Garantizar el derecho del titular			x	x				x			
Evitar infracción de patentes ajenas			x		x	x	x		x	x	x
Utilizar publicaciones defensivas/ofensivas						x					
Invaldar patente de competidor						x					x
Identificar tecnologías de libre uso								x	x	x	

Cuadro 2: Posibles aplicaciones de las patentes como fuente de información en el ámbito jurídico.

ÁMBITO CIENTÍFICO	Calon - Courtial y Penan (1995)	López L. y García E.M(2000)	Martínez U. y Sanz M. (2000)	OEPN (2000)	Maspors B.(2001)	Sancho (2001)	Santos Riveras (2001)	Guzmán S. y Soblongo A.(2002)	Mer Torres (2002)	Vengara (2004)	Márquez (2005)	ICAN (2005)	Santovenia D, Cañedo A. y Pérez S. (2005)	OMPI (2006)	Díaz Pérez (2007, 2009)	Hidalgo N., Iglesias P y Hernández (2009)
Vigilar el entorno	x								x					x		
Detectar nuevas líneas de Investigación	x														x	
Medir la relación ciencia/técnica	x	x				x										
Estimular la innovación		x	x			x	x					x	x	x	x	
Analizar la patentabilidad producto/proceso		x		x			x			x		x		x	x	
Evitar la duplicación de investigaciones			x	x		x							x			
Favorecer la planificación estratégica			x										x			
Detectar redes de investigación					x			x							x	
Favorecer la actualización tecnológica						x										
Medir la influencia ciencia básica-tecnología /industria						x										
Reconocer teorías fundacionales								x								
Identificar transferencias								x								
Medir el flujo de conocimientos									x							
Planificar inversiones									x							
Elaborar programas para pasantías										x						
Establecer inicio de investigaciones													x		x	
Analizar el estado de investigación													x		x	
Analizar dominios interdisciplinarios															x	
Proyección/evaluación de programas científicos/tecnol.															x	
Proporcionar información para planes de estímulo a la innovación (Ej. becas, premios)															x	
Describir la relación Universidad/industria															x	
Reorientar la investigación															x	
Analizar la actividad patentadora de la competencia															x	
Medir el uso de Vigilancia Tecnológica																x

Cuadro 3: Posibles aplicaciones de las patentes como fuente de información en el ámbito científico.

3.3.4. Grado de uso

Respecto del grado de uso de las patentes como fuente de información, todos los autores consideran que es insuficiente.

Hidalgo Nuchera (2003) realiza un estudio sobre la utilización de bases de datos de patentes como instrumento para la vigilancia tecnológica para empresas españolas durante el período 1988-1998. El autor concluye que esas organizaciones aún no la consideran un mecanismo válido para fomentar la exportación tecnológica, ni para licenciarla, ni para obtener más ingresos y que sólo las grandes empresas estiman a la patente como una estrategia específica para impulsar y consolidar el proceso innovador, aunque identifica un interés creciente de las pequeñas y medianas. Posteriormente, Hidalgo-Nuchera, Iglesias-Pradas y Hernández-García (2009) mediante un cuestionario de valoración cualitativa respondido por 123 empresas que han solicitado, al menos, una patente entre 1988-1998 y obtenido alguna hasta 2007, sostienen que los comportamientos de las empresas varían conforme al sector económico al que pertenezcan y al tamaño de las mismas. El 90 % de las empresas afirma utilizar información sobre patentes pero, fundamentalmente, como instrumento de defensa de la propiedad industrial. Con relación a la frecuencia en el uso el 50 % lo hace mensualmente, el 21 % anualmente y el 16 % en forma semanal.

Por otro lado, Díaz-Pérez y Moya-Anegón (2008) sostienen que la utilización de patentes para la toma de decisiones todavía no es común en los frentes de investigación innovadores.

Para Herce-Vigil (1992) y Lloret (1994) la causa del uso insuficiente es la ignorancia sobre su conveniencia. Por otro lado, Zea (1996) señala que en las pequeñas y medianas empresas también influyen la falta de recursos económicos y el desconocimiento sobre la forma de acceder a las fuentes sobre patentes. En tal sentido, Vergara (2004) sostiene que la gran asignatura pendiente para la mayoría de las empresas es un cambio de cultura en lo relativo a la propiedad industrial. Díaz-Pérez y Moya-Anegón (2008) al referirse al ámbito de la investigación, consideran como causas de la escasez de uso: la falta de cultura tecnológica, la carencia de capacidad de patentamiento sobre investigaciones relevantes y la ausencia de iniciativa de las organizaciones para utilizar la información contenida en patentes como parte de su estrategia. Díaz Pérez (2009) agrega otras razones, como la inexistencia de asesorías especializadas para difundir su alcance en las distintas organizaciones (universidades, empresas, institutos de investigación) y el desconocimiento sobre las facilidades de traducción que ofrecen algunos proveedores.

Lloret (1994) sostiene que desde las oficinas nacionales de patentes deberían profundizarse las políticas para incrementar el uso. Márquez (2005) lamenta que las oficinas de patentes carezcan de mecanismos inteligentes para promocionar una cultura en el uso efectivo de esta fuente. Sostiene que su falta

ÁMBITO TÉCNICO	Herce Vigil (1992)	Lloret, (1994)	Callón, Courial y Penari (1995)	López L. y García E. (2000)	OEPM (2000)	Martínez U. y Sanz M. (2000)	Maspore Bosh (2001)	Sancho (2001)	Santos Riveras (2001)	Guzmán S. y Sotolongo A. (2002)	Vegara (2004)	Marquez (2005)	ICAN (2005)	Santovenia D., y Cañedo A. (2005)	Muñoz D. Marín M., y Vallego T., (2006)	OMPI (2006)	Sánchez Alejo (2008)	Díaz Pérez (2007, 2009)
Estimular la innovación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eliminar duplicidad de esfuerzos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Obtener información tecnológica nueva	x		x					x						x				x
Conocer el estado de la técnica	x	x			x								x			x		x
Disponer de tecnología de libre uso	x																	
Obtener información del sector			x						x		x		x					x
Planificación estratégica			x	x								x			x	x		x
Analizar el entorno tecnológico			x	x	x			x		x	x			x				x
Identificar redes técnico-económicas			x		x													
Desarrollar conocimientos				x		x	x	x			x	x	X		x	x	x	x
Valorar tecnología				x							x		X	x				x
Resolver problemas concretos				x	x				x		x		x					x
Identificar empresas/países líderes				x						x		x		x	x			
Vigilar a la competencia				x		x	x	x	x			x	x	x				x
Seguir la evolución de los competidores				x	x	x			x					x	x			
Determinar la fortaleza tecnológica						x	x	x		x							x	x
Evaluar tecnologías emergentes						x		x		x		x						
Identificar a la competencia						x			x			x			x			x
Seguir la evolución tecnológica							x		x	x	x		x	x				x
Identificar posibles socios							x			x	x	x						x
Definir el perfil competidor (actividad)							x			x				x				
Definir el perfil competidor (impacto)							x	x										
Definir el perfil de los actores de la innovación							x											
Identificar redes sociales							x			x					x			x

Cuadro 4: Posibles aplicaciones de las patentes como fuente de información en el ámbito técnico.

ÁMBITO TÉCNICO (Continuación)	Herce Vigil (1992)	Lloret, (1994)	Caillon, Courtilat y Penan (1995)	López L. y García E. (2000)	OEPM (2000)	Martínez U. y Sanz M.(2000)	Maspous Eosh (2001)	Sancho (2001)	Santos Rivas (2001)	Guzmán S. y Solórzago A. (2002)	Vergara (2004)	Marquez (2005)	ICAN (2005)	Santovenia D. y Carriedo A. (2005)	Munoz D. Marín M. y Vallego T. (2006)	OMPI (2006)	Sánchez Alejo (2008)	Díaz Pérez (2007/2009)
Analizar tendencias							x			x								
Analizar señales débiles de tendencias o cambios							x											
Medir la dependencia tecnológica								x										
Medir el grado de especialización tecnológica								x										
Evaluar el declive de tecnologías									x			x			x			
Identificar actores del proceso innovador										x								
Aplicar a las distintas fases del ciclo de vida de un producto											x							x
Detectar nuevas tecnologías												x	x					
Detectar tecnologías alternativas												x	x					
Perfeccionar la tecnología existente												x						
Experimentar con tecnología ajena												x						
Replicar la invención												x						
Transmisión de técnicas a nuevas áreas												x			x			
Identificar posibles proveedores												x						
Identificar canales tecnolog. internac.												x						
Desarrollar nuevo producto/proceso													x					x
Identificar expertos															x			
Determinar desde cuándo investigan															x			x
Identificar colaboradores															x			
Determinar la proximidad entre la ciencia básica y la industria																	x	
Determinar la rapidez en el uso de patentes																	x	
Analizar dominios interdisciplinares																		x
Aplicar ingeniería inversa																		x

Cuadro 4 (continuación): Posibles aplicaciones de las patentes como fuente de información en el ámbito técnico.

Ámbito comercial		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Análisis de mercado</i> <p>Realizar análisis de riesgos. Valorar tecnologías. Detectar tendencias. Comparar ofertas tecnológicas. Obtener datos. Identificar transferencias. Identificar nuevos competidores. Relacionar competidor/tecnología/Mercado. Ubicar materia prima/mano de obra.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estrategia comercial</i> <p>Planificar/Justificar inversiones. Establecer estrategias de intercambio. Negociar licencias cruzadas. Explotar tecnología de libre uso. Asegurar monopolio de producto. Intervenir en ciclo de producto/tecnología. Políticas de marketing. Facilitar penetración de mercados. Adelantarse a la competencia. Contribuir a la imagen corporativa.</p>
Ámbito jurídico		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Política defensiva</i> <p>Fijar límites de actuación: sujeto, objeto, vigencia. Anticiparse a posibles reclamos de terceros. Evitar infracción de patentes ajenas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Política ofensiva</i> <p>Identificar licenciantes/licenciarios. Garantizar el derecho del titular. Utilizar publicaciones. Invalidar patente de competidor por no cumplir requisitos Ej.: novedad. Identificar tecnologías de libre uso.</p>
Ámbito científico-técnico		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contribuir al conocimiento</i> <p>Estimular la innovación. Obtener información nueva. Conocer el estado de la técnica. Analizar tendencias. Evaluar tecnologías emergentes, alternativas, perfeccionar existentes. Favorecer la actualización tecnológica. Reconocer teorías fundacionales. Resolver problemas concretos. Identificar redes sociales/de investigación. Desarrollar nuevo producto/proceso. Influir en las distintas fases del ciclo de vida de producto. Transmitir técnicas a nuevas áreas. Aplicar ingeniería inversa. Experimentar tecnología ajena. Replicar invención. Detectar nueva línea de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Planificación estratégica</i> <p>Eliminar duplicidad de esfuerzos. Disponer de tecnología de libre uso (Ej., patentada en el exterior, pero no en el propio país). Identificar competencia, redes sociales, líderes, socios, expertos, colaboradores, proveedores, actores del proceso innovador. Valorar tecnología, seguir su evolución, evaluar su declive. Analizar tendencias. Reorientar la investigación. Medir flujo de conocimientos (ciencia básica- tecnología/industria; universidad- empresa; público-privado). Planificar inversiones. Proyectar/evaluar programas científico-técnicos, fundamentos para estímulo/ pasantías. Analizar la patentabilidad. Analizar el estado de la investigación. Analizar relaciones interdisciplinarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vigilancia Tecnológica, IC.</i> <p>Vigilar a la competencia. Analizar el entorno tecnológico. Identificar redes tecno-económicas. Identificar canales tecnológicos internacionales. Identificar transferencias. Seguir la evolución competidor. Obtener información del sector. Determinar la fortaleza tecnológica, el grado de especialización. Detectar nuevas tecnologías. Definir el perfil competidor (actividad, inmediatez, impacto, dominio, actividad patentadora, uso de VT). Analizar señales débiles de tendencias, cambios. Medir la dependencia tecnológica.</p>

Cuadro 5: Diversas aplicaciones de las patentes como fuente de información.

de difusión impide conocer sus beneficios y la información que brindan y que se piensa erróneamente que no se puede utilizar la IT contenida en las patentes, sin incurrir en una infracción o violación del derecho, o que es necesario el pago de una regalía. Hidalgo-Nuchera, Iglesias-Pradas y Hernández-García (2009) consideran que para incrementar el uso de las patentes como fuentes de información tecnológica sería positivo favorecer el acceso directo a través de Internet.

En cuanto a los servicios ofrecidos por las Oficinas de Patentes, varían en los distintos países.

En el Reino Unido, Buchanan (2008) informa sobre la ampliación de los servicios que ofrece la Oficina de Patentes que incluye análisis macroscópicos, mapas tecnológicos, minería de textos, servicio especializado de respuestas, entre otros, en consonancia con la política del gobierno que sostiene que la liberalización del valor de los datos de patentes favorece la innovación y el éxito para la industria.

En relación con España, Macías González (2008) informa sobre el servicio de información de la Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid, que cuenta con el apoyo de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) para difundir dentro de la comunidad académica «la importancia de los títulos de propiedad industrial como recurso de información para la investigación tecnológica» y proporcionar información y documentación sobre propiedad industrial e intelectual. El autor señala que en el año 2005 la Biblioteca fue designada Centro PATLIB² y, como tal, el primero dentro de una institución de enseñanza superior, con pretensión de constituirse en centro de apoyo a la labor de la Oficina de Transferencia del Parque Científico de dicha universidad.

Díaz Pérez y González Pérez (2007) presentan un caso de estudio sobre implementación de un sistema interno de propiedad intelectual en la Universidad de Pinar del Río de Cuba, como política institucional de información, para favorecer la cultura tecnológica.

En nuestro país, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI) realiza búsqueda de antecedentes, informes de vigilancia tecnológica, boletines y cursos sobre propiedad industrial. Las posibilidades de acceso a las patentes nacionales a través de Internet son muy limitadas. Por otro lado, el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) da cuenta desde su página web, de un servicio informativo gratuito a grupos de investigación y empresas que consiste en la búsqueda de artículos, patentes y citas en el Science Citation Index, Delphion y otras bases; y de la elaboración de informes analíticos sobre distintos aspectos de la producción científica y tecnológica.

3.4. Otros aspectos del tema

3.4.1. Sobre la vigilancia tecnológica y demás técnicas

Las características de la información contenida en patentes y su estructura peculiar propiciaron, afirma Díaz Pérez (2007b), que se convirtieran en una fuente de información muy utilizada en los estudios de vigilancia tecnológica, inteligencia competitiva, análisis prospectivos y cuantitativos y para la evaluación de la ciencia y la tecnología.

Callon, Courtial y Penan (1995) consideran que las patentes son «conocimiento certificado» y constituyen una fuente de información preciosa al permitir el acceso a nuevas técnicas adoptadas por la industria, y representar indicadores de la existencia y de la transformación de las capacidades técnicas.

Además sostienen que, ante la superabundancia de la información y el desafío de mantenerse actualizados, los tomadores de decisiones se plantean la necesidad de contar con información «crítica», útil. La vigilancia tecnológica (VT) se vale de las patentes como fuente de información fundamental para responder a ese desafío, pretendiendo ofrecer «información correcta, a la persona adecuada, en el momento oportuno». En el mismo sentido se pronuncia Escorsa Castells (2002) para quien la vigilancia tecnológica (VT) consiste en realizar en forma sistemática la captura, análisis, difusión y explotación de las informaciones útiles para la supervivencia y crecimiento de la empresa, debiendo alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear amenazas u oportunidades. Maspons Bosch (2001), diferencia a la vigilancia tecnológica (VT) de la inteligencia competitiva (IC) que comenzó a utilizarse a partir de los 90, porque esta última tiene una orientación más activa, la información que provee la IC es estratégica, más elaborada, incluye una interpretación y se transmite a los responsables de la toma de decisiones en el momento oportuno. Sostiene que se trata de encontrar la información que deliberadamente intentó ocultarse para neutralizar el posible uso de contrainteligencia por los competidores. Aclara que no se trata de espionaje industrial, ya que en todo momento la información utilizada es pública.

Mier Torres (2002) define a la inteligencia competitiva (IC) como el proceso de recopilación, análisis y uso sistemático de información relevante sobre eventos externos y tendencias que afectan a la organización y señala que a partir de 1986 adquiere primacía en la toma de decisiones. También se la llama inteligencia de negocios, inteligencia económica, inteligencia corporativa o vigilancia competitiva. La inteligencia tecnológica, consiste en un aspecto de la IC, centrado en el seguimiento estratégico de los avances científicos y tecnológicos. Con distintos matices, concluye la autora, todas estas técnicas apuntan a obtener ventajas competitivas a través de la información, siendo para ello preponderante el análisis de patentes.

Polanco (2001) indica que la vigilancia tecnológica o «inteligencia económica o estratégica» considera a la información «apropiada y fiable» como valor estratégico primordial, lo cual supone una posición activa de la información: el pasaje de «información-adquisición» a «información-acción». Subraya la importancia de su análisis para lograr transformarla en conocimiento con tecnologías tales como la explotación de datos textuales, aplicación de redes neuronales en clasificación y cartografía, y la gestión de conocimientos por sistema computacional.

Callon, Courtial y Penan (1995) afirman que para desarrollar la vigilancia tecnológica es necesario definir los factores críticos que hay que vigilar, supeditándolos a la estrategia institucional; tratar la información y determinar la periodicidad de su análisis y comunicar los resultados. Muñoz, Marín y Vallejo (2006) describen en base a la norma UNE 166006:2006 la forma de organizar la vigilancia tecnológica en una organización innovadora, y señalan a las patentes como una de las principales fuentes de información estratégica. Rey Vázquez (2006), reseña la implantación de un departamento de vigilancia tecnológica en la empresa Ferroatlántica SL, a cargo de un equipo especial para el cual el estudio de patentes constituye una parte fundamental ya que genera nuevos conocimientos.

3.4.2. Sobre el análisis

Respecto de la estrategia utilizada para el análisis de patentes, Lozano Cárdenas (2003), explica que, en primer lugar, se define la temática en la que se enfocará el análisis (tecnología, inventores, compañías, industrias, naciones). Según el segmento a analizar, los productos del análisis pueden ir tomando la forma que satisfaga la solución al problema planteado. De acuerdo con el caso, se hará un análisis estadístico sobre un volumen considerable de documentos o se estudiarán unos cuantos documentos con la profundidad de detalle que se estime necesario. Luego se inicia la fase más importante: reintegración de la información, contextualización e interpretación. Se generan las inferencias y conclusiones que la mayor parte de las veces son orientativas. Destaca la autora que las patentes no deben tomarse como única fuente de información y que debe considerarse la realidad legislativa, organizativa, tecnológica y cultural. Asimismo, Hernández Cerdán (2002) propone combinarlas con otros indicadores mientras que Callon, Courtial y Penan (1995) sugieren aplicar métodos complementarios y contar con la colaboración de expertos; Guzmán y Sotolongo (2002) recomiendan la aplicación de técnicas de análisis multivariados incluyendo las redes neuronales artificiales.

Sancho (2002) destaca la necesidad de contar con indicadores normalizados para poder realizar estadísticas que permitan planificar, ejecutar y evaluar las actividades científicas o técnicas. En tal sentido recomienda el manual metodológico propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Económico (OCDE), *Manual de Patentes* de 1994 que incluye las directrices para utilizar los datos de las bases de patentes como indicadores y observa que la obra está sujeta a constantes revisiones para mantenerla actualizada. Ayuso Sánchez y Ayuso García (2003) cuando se refieren a la evolución de los estudios bibliométricos y a su importancia en el ámbito de las patentes, sostienen que los indicadores bibliométricos utilizados favorecen nuevos vectores que se retroalimentan con los primeros generando nuevas posibilidades de información. En su propuesta de análisis incluyen la literatura no patente que es citada en las patentes. Asimismo, en su tesis Hernández Cerdán (2002) instrumenta una metodología para paliar los inconvenientes derivados de la diferencia entre Clasificación Internacional de Patentes (CIP) y la International Standard Industrial Classification (ISIC) que consiste en la elaboración de nuevas tablas de concordancia. El autor, para evaluar la calidad de las patentes, entendida como significación técnica económica, crea un nuevo índice KAL (que contempla las patentes solicitadas, concedidas y citadas por otras patentes).

3.4.3 Recursos para el análisis

Muñoz Durán, Marín Martínez y Vallejo Triano (2006) sostienen que, para analizar datos individuales contenidos en los campos de los registros de patentes, es preciso contar con recursos específicos como técnicas de minería de datos, para los que existen softwares especializados. Afirman que con ellos se podrían analizar las redes de colaboración, la evolución cronológica de las instituciones, detectar líneas de investigación y áreas de especialización de las organizaciones.

Guzmán y Sotolongo (2002) destacan la utilidad de la patentometría para el análisis de la información mediante distintas herramientas estadísticas y su posible representación en mapas tecnológicos. Utilizando como ejemplo el estudio de la bacteria causante de la meningitis cerebroespinal aplican una metodología propia y describen sus resultados. Los autores clasifican algunos indicadores: de actividad y relacionales de primera, segunda y tercera generación. Le dan gran importancia a las «familias de patentes» como unidad de análisis generadora de índices. Utilizan el sistema MOBIS Pro-soft, que integra módulos de distintos softwares.

Otros autores comparan programas de computación especializados disponibles en el mercado. Dürsteler (2005) señala que contar con software especializado para visualizar la información, resulta clave, pero afirma que todavía esta herramienta se usa tímidamente. En su artículo presenta los softwares arancelados Matheo Patent, Aureka! y Spore Inc. Por otro lado, Larreina, Hernando y Grisaleño (2005) destacan el desarrollo de las herramientas cienciométricas y realizan un análisis comparativo entre distintas aplicaciones, enfocándose en la cualidad diferenciadora de cada una de ellas. Concluyen que los sistemas de información cambian hacia el análisis asistido por el ordenador, siendo su evolución muy rápida. En ese sentido León, Castellanos y Vargas

(2006) afirman que para la búsqueda, recuperación, filtrado, tratamiento y visualización es pertinente apoyarse en tecnologías de información. Describen los criterios a tener en cuenta en la selección de un software para la vigilancia tecnológica y efectúan un análisis comparativo en función de los requerimientos técnicos, tipo de cobertura, aporte a la fase del proceso de vigilancia, acceso y costos entre distintos disponibles. Sugieren su elección de acuerdo con el tipo de organización, concluyendo que el software constituye sólo una herramienta en el proceso de información. También Borja G. y Zulueta M. (2007) comparan diversas bases de datos disponibles en Internet, gratuitas y comerciales, incluyendo además aspectos como frecuencia de actualización, tipos documentales contenidos, posibilidades y opciones de búsqueda, visualización y mejoras deseables que deberían tenerse en cuenta al optar por alguno de ellos.

Escorsa Castells (2002) analiza el programa Tetralogie y señala algunas de sus aplicaciones, como la comparación del recuento del uso de palabras clave en un período determinado en relación con períodos anteriores para inferir la dinámica de esa tecnología, como también la proximidad entre dos palabras en un título o resumen (conurrencia) para indicar la relación entre ambas. A partir de las concurrencias, es posible graficar las relaciones construyendo mapas tecnológicos que, además, permiten conocer a los líderes del sector y su actividad patentadora.

Vargas y Castellanos (2005) describen las distintas fases de la vigilancia tecnológica, utilizando el método del mapeo tecnológico sobre patentes, para el sector de envases plásticos flexibles, con el objetivo de aplicar sus resultados en las empresas de esa área localizadas en Colombia.

Ayuso Sánchez y Ayuso García (2003) utilizan la base de datos de creación propia, llamada Recodificación.Sav. Presentan un análisis de sus resultados para el estudio de la producción de patentes españolas.

Martínez Usero y Sanz Martos (2000) consideran a los agentes inteligentes como la herramienta idónea tanto para recuperar la heterogeneidad de los recursos de información necesarios (patentes, normas, legislación, informes, estudios, recursos web y otros) para la realización de la VT, como también para difundir sus resultados. En su artículo se refieren el agente Buzzcity.

Por otro lado, Giraldez Reyes, Díaz Pérez y Armas Peñas (2008) explican que, si bien estos recursos para el análisis procesan eficientemente gran cantidad de datos y tienen capacidad para analizarlos y representarlos de la forma que el usuario lo disponga, implican requerimientos técnicos y resultan muy costosos para países en vía de desarrollo. En respuesta a este inconveniente, presentan el desarrollo de PROInTec, un software diseñado y gestado por la propia Universidad de Pinar del Río para el tratamiento inteligente e integral de los datos de patentes.

Díaz Pérez, Orea Igarza y Cordero Machado (2007) describen la aplicación del procedimiento en un caso práctico referido al estudio de la composición

química de la madera de eucaliptos, utilizando una aplicación de desarrollo propio: Ucinet. Afirman que los resultados aportados por este estudio sirvieron a la reorientación de las investigaciones.

Para Escorsa, Maspons y Rodríguez (2000) los mapas tecnológicos son la representación visual del estado de la tecnología en un sector o área determinada, a partir de los datos obtenidos de bases de patentes y/o artículos científicos. Los consideran una herramienta potente para el análisis de tendencia pero insuficientes, por lo que deben relacionarse con los análisis de mercado para que puedan utilizarse en la toma de decisiones. Los autores resaltan la necesidad de valerse también de la intuición. Asimismo, aplican el mapeo tecnológico a un caso, el de textiles para uso médico.

Muñoz, Marín y Vallejo (2006) identifican herramientas y recursos útiles para cada una de las etapas de VT, incluyendo minería de datos. Tseng, Lin y Lin (2007) describen algunas técnicas de minería de textos: segmentación de texto, extracción de resumen, características de selección, término asociación, grupo de generación, tema de identificación y cartografía. El objetivo es automatizar todo el proceso con la creación de mapas, cuya visualización facilitaría el análisis. Haciendo uso de ellos, Hattori (2008) describe un método para predecir los compuestos claves de los fármacos utilizando la información que provee la fórmula de las drogas declaradas en las solicitudes de patentes. Leydescorff (2008) propone utilizar las palabras de los títulos de patentes para la visualización cartográfica de las tecnologías por clases, ya que la clasificación de patentes no prueba ser tan efectiva.

3.4.4. Sobre las fuentes

Los autores López-López y García-Escudero Márquez (2000) afirman que las fuentes de información sobre patentes son muchas y variadas y las clasifican tipológicamente en publicaciones oficiales, editadas por las oficinas de propiedad industrial (boletines oficiales, índices anuales, monografías, estadísticas); publicaciones especializadas (revistas gratuitas y pagas); bases de datos (públicas y privadas) e información en Internet (páginas web de las oficinas de patentes y de sus bases de datos, portales y otros).

3.4.5. Sobre el valor

La asignación de valor a una patente es un tema que genera controversia. Sánchez Alejo (2008) sostiene que la fortaleza efectiva de una patente radica en la posibilidad de garantizar el monopolio del mercado evitando la protección de productos sustitutivos o de aquellos que satisfagan las mismas necesidades. Para determinarla afirma que deberá estudiarse el estado de la técnica. Conforme al mismo se tomarán decisiones respecto de fortalecer el producto en su fase de diseño y se decidirán las estrategias empresariales de acuerdo con el mercado al que se dirija dicho producto.

Para Schaaf (2006) la determinación del valor de una patente dependerá, en primera instancia, de los criterios de la evaluación. Considera que puede obtenerse por tres métodos: el costo de desarrollo y de patentamiento de la invención; el valor en el mercado obtenido por comparación o mediante indicadores; y los ingresos potenciales, en función de las rentabilidades a obtener. El autor reseña a los fines de la comercialización, las diferentes formas de comunicar el valor de una patente, de acuerdo con el interlocutor.

4. Papel del profesional de la información

Currás (1977), desde la industria química, afirma que para que exista desarrollo industrial debe existir documentación e información adecuada sobre todo lo concerniente al ámbito en que se opera, incluyendo informes, investigaciones, patentes, información sobre los competidores, etc. También señala que es preciso que haya intercambio de producción documentaria (transferencia) entre industrias semejantes y afines, de forma tal que la empresa funcione como productora y consumidora de información. Asegura que el documentalista capacitado es piedra angular de este proceso y que los recursos que la empresa ahorra montando un servicio de documentación están compensados por el aumento de los rendimientos económicos globales. Para Cubillo (1997), en el nuevo entorno, los trabajadores de la información y del conocimiento deben cambiar sus paradigmas mentales y sentirse parte de una comunidad compleja interdisciplinaria, proveedora de servicios y productos a las empresas. Las pequeñas y medianas empresas se convierten en nichos potenciales en los cuales se puede ofrecer información especializada. No será suficiente asegurar el acceso a las fuentes de información, habrá que ofrecer valor agregado a los productos y servicios.

Para Maspons Bosch (2001) la figura del documentalista resulta clave por su capacidad para integrar información procedente de distintas fuentes y formatos. Considera que debe prepararse para saber trabajar con las herramientas de análisis de información y en las actividades de inteligencia, interactuando con analistas y expertos de campo; pero advierte que debe abrirse a aprender metodología de análisis. También Giménez T. y Román R. (2001) se refieren a la importancia del gestor de la información en los procesos de vigilancia tecnológica, pero aclaran que su aportación en este campo no es única. Sostienen que deberá redefinirse su perfil profesional para que pueda intervenir en todo el ciclo de la vigilancia, añadiendo a sus conocimientos propios una cabal comprensión de la organización donde se desempeña y una comunicación eficaz con los demás actores del proceso. Destacan que la participación del gestor de información en la generación de inteligencia dependerá de su colaboración en la toma de decisiones, conforme al grado de responsabilidad asignado por la dirección. Las autoras sostienen que el papel del profesional de la información en el proceso de

VT e IC aún es muy limitado en España, pero observan que su campo de acción ya está abierto en otros países con gestores de información que trabajan en vigilancia tecnológica, facultades y escuelas de Biblioteconomía que imparten estudios y especialidades relacionados con el tema, utilización de herramientas del trabajo documental (análisis bibliométricos, seguimientos y alertas informativas).

Zea (2006) sostiene que el documentalista debería realizar trabajos de valor añadido y que existen dos campos para desarrollar sus actividades: formar parte activa en la toma de decisiones de la empresa, para lo cual requerirá un perfil de gestión y decisión; o brindar un servicio especializado de referencia en el que incluya a las patentes como fuente de información, en este caso su perfil será el conocimiento exhaustivo del sector, el manejo experto de herramientas de búsqueda, tratamiento y recuperación especializada.

5. Conclusiones

De los artículos revisados se concluye que las patentes como fuentes de información son absolutamente relevantes, contienen información pública, de calidad, recuperable, disponible y de aplicación múltiple. Su estructura y clasificación permite utilizarlas como un valioso filtro de información para recuperar información crítica. Se infiere que sus aplicaciones fueron variando en el transcurso del tiempo. Así, en 1977 se reconocía su importancia, pero recién en 1992 (Herce Vigil) comienzan a difundirse. Si bien autores como Callon (1995) ya recomendaba su uso en vigilancia y redes tecnoeconómicas, fue hacia el año 2000 cuando se incrementaron las publicaciones que promovían su utilización en vigilancia tecnológica y estrategia, tal vez como consecuencia de los cambios operados en materia de propiedad industrial. A partir de 2004 las aplicaciones se profundizan, son más puntuales y buscan generar competitividad y conocimiento.

De la revisión también surge que la importancia del tema es reconocida desde la Propiedad Industrial, la Ingeniería y el Derecho, pero es desde las Ciencias de la Información y la Bibliotecología donde logra mayor visibilidad. En tal sentido, resulta destacable la producción bibliográfica de la bibliotecaria Maidelyn Díaz Pérez. También es notoria la preocupación de autores latinoamericanos, principalmente de Cuba, Venezuela y Colombia para promocionar su utilización como herramienta para la innovación en los países de la región.

Es notable el esfuerzo realizado desde las organizaciones dedicadas a la Propiedad Industrial (con publicaciones, cursos de formación, acceso a bases de patentes), sin embargo, el principal obstáculo para el uso de las patentes como fuente de información sigue siendo (al menos desde 1992) su desconocimiento, lo cual se convierte en una oportunidad para las bibliotecas y los profesionales de la información que pueden brindar servicios especializados, asistencia técnica, capacitación, difusión, en el ámbito público o privado. Esto

significaría una reformulación del perfil profesional que implicaría en primer lugar «reconocer-nos» como expertos en fuentes de información y especializarnos para dominar disciplinas instrumentales como las métricas y las estadísticas, comunicar de manera eficaz y trabajar sinérgicamente con profesionales de otras disciplinas.

Sería interesante profundizar aspectos del tema (valor, apropiación, sistematización de indicadores, ejercicios de vigilancia, estudios de usuarios, formación profesional), también intentar implementar prestaciones. Sería deseable aprovechar esta valiosa fuente de información pública, que está a nuestro alcance. Experiencias en curso en otros países demuestran que es posible.

Finalmente, si como dice Cornella (1999) la transformación de la información en conocimiento puede que sea la única fuente de competitividad sostenible, entonces la utilización de los recursos que faciliten el proceso -entre ellos las patentes- será un modo de responder a las necesidades de información de nuestros usuarios, que en definitiva sigue siendo nuestra misión.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a la Profesora Mirta Pérez Díaz por su guía y, fundamentalmente, por el amor que transmite por nuestra profesión, a Silvia Saura, Adriana Yaccarini (SISBI), Amalia Boto y Javier Areco y en especial al Dr. Hugo García, bibliotecario del CAICYT que con suma amabilidad brindó información más allá de su Biblioteca.

Notas

¹ Para los códigos INID ver norma OMPI (ST.9) <<http://www.wipo.int/standards/es/pdf/03-09-01.pdf>> [Consulta: 10 marzo 2010].

² PATLIB es una red de centros de información sobre patentes (Patent Libraries Network) creada por las oficinas nacionales de los Estados miembros de la European Patent Office (EPO). <<http://www.epo.org/patents/patent-information/patlib/directory.html>> [Consulta: 10 marzo 2010].

Referencias bibliográficas

- Ayuso Sánchez, M. J. y M. D. Ayuso García. 2003. Revisión de los estudios orientados a la medición de las capacidades tecnológicas por medio de la literatura patente. Propuesta de análisis estadístico y evaluación de la calidad de una base de datos en patentes. En *Revista general de Información y Documentación*. Vol.13, no. 1, 151-172. <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=830862&orden=1>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Borja González, A. M. y María Ángeles Zulueta. 2007. Estudio comparativo de bases de datos de patentes en internet. En *Anales de la Documentación*. Vol. 10, 145-162.
- Buchanan, Ben. 2008. Unlocking the value of patent data: Patent Informatics Services at the UK Intellectual Property Office. En *World Patent Information*. Vol. 30, no. 4, 335-337.
- CAICYT - Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica. Servicios. <<http://www.caicyt.gov.ar/bases-de-datos-e-indicadores/servicios>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Callon, Michel; Jean Pierre Courtial y Hervé Penan. 1995. *Cienciometría: el estudio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea. 110 p.
- Castells, Manuel. 1998. Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa. En *La Factoría*. No. 7. <<http://www.lafactoriaweb.com/articulos/castells7.htm>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Cordón García, José Antonio. 1998. Sobre la información, su necesidad y los modos de acceder a ella. En Torres Ramírez, Isabel de, ed. *Las fuentes de información: estudios teórico-prácticos*. Capítulo 1. Madrid: Síntesis. 430 p.
- Coriat, Benjamín y Fabienne Corti. 2007. Derecho de propiedad intelectual e innovación. Documento para el seminario Propiedad intelectual e innovación (2007: Buenos Aires). En *Documentos para seminarios*. No. 12. Buenos Aires: Ceil Piette-Conicet. <<http://www.ceil-piette.gov.ar/docpub/documentos/docparaseminarios/ds12coriat.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Cornella, Alfons. 1999. En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas. <http://www.dis.eafit.edu.co/EstrategiasTIC/attachments/213_La%20Riqueza%20Esta%20en%20las%20Ideas.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- Cubillo, Julio. 1997. La inteligencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas competitivas de América Latina: algunas reflexiones. En *Ciência da Informação*. Vol. 26, no. 3, 260-267. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000300005> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Currás, Emilia. 1977. Transferencia de documentación científica en la industria química. En *Ingeniería química*. Vol. 9, no. 94, 121-136. <http://eprints.rclis.org/archive/00012763/01/_1130163017_001.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Muñoz, Marcelo. 2007. Patentabilidad: conceptos y requisitos. En *Bibliotecología y gestión de la información*. No. 31, 1-22. <<http://eprints.rclis.org/archive/00011768/>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Pérez, Maidelyn. 2007a. El documento de patentes en el análisis de los dominios tecnológicos y de innovación. En *ACIMED*. Vol. 16, no. 6. <<http://eprints.rclis.org/12549/>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Pérez, Maidelyn. 2007b. El documento de patente y su estructura. En *ACIMED*. Vol. 17, no. 2. <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol17_2_08/aci08208.htm> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Pérez, Maidelyn. 2009. Potencialidades de uso de los documentos de patentes. En *ACIMED*. Vol. 19, no. 2. <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352009000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es> [Consulta: 4 abril 2010].
- Díaz Pérez, Maidelyn y Maricela González Pérez. 2007. Propuesta de un sistema interno de propiedad intelectual como política institucional de información de las universidades cubanas. Estudio de un caso: Universidad de Pinar del Río. En *ACIMED*. Vol. 15, no.6. <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2304037>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Pérez, Maidelyn y Félix de Moya Anegón. 2008. El análisis de patentes como estrategia para la toma de decisiones innovadoras. En *El profesional de la información*. Vol. 17, no. 3, 293-302. <<http://elprofesionalde la informacion.metapress.com/app/home/contribution.asp?referrer=parent&backto=issue,5,14;journal,9,67;homemainpublications,1,1>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Díaz Pérez, Maidelyn; Ubaldo Orea Igarza y Elena Cordero Machado. 2007. Los análisis de patentes como base para la toma de decisiones en los proyectos de investigación. Estudio de un caso. En *ACIMED*. Vol. 16, no. 2. <<http://eprints.rclis.org/11419/>> [Consulta 30 septiembre 2009].

- Dürsteler, Juan Carlos. 2005. Análisis de patentes. En *Inf@Vis!* No. 167. <<http://www.infovis.net/printFicha.php?rec=revista&num=167&lang=1&palabra=patentes>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Escorsa Castells, Pere. 2002. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas. Conferencia inaugural de los Estudios de Información y Documentación de la UOC. (2001: Madrid). <http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202_imp.html> [Consulta: 30 de septiembre 2009].
- Escorsa, P.; R. Maspons y M. Rodríguez. 2000. Mapas tecnológicos, estrategia empresarial y oportunidades del mercado. El caso de los textiles para usos médicos. En *Boletín INTEXTER*. No. 117. <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/1653/1/6_MAPAS.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Farreras, Carina. 1994. El coste de la ignorancia. En *La vanguardia*. Suplemento económico. 22/10/1994. p. 8. <<http://hemeroteca.lavanguardia.es/preview/1994/10/22/pagina-8/34399041/pdf.html?search=patentes>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Fundación Cotec. 2001. Innovación Tecnológica: ideas básicas. Madrid: Fundación Cotec. 88 p. (Colección Innovación Práctica). <<http://www.cotec.es/>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Garvey, John M. y Andrew S. Baluch. 2007. Patent or padlock: patents and trade secrets form the heart of an effective IP strategy. En *BioPharm International*. Vol. 20, no. 2. <<http://biopharminternational.findpharma.com/biopharm/Article/article/detail/400870>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Giménez Toledo, Elea y Adelaida Román Román. 2001. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información. En *El profesional de la información*. Vol. 10, no. 5, 11-20.
- Giraldez Reyes, Raudal; Madelyn Díaz Pérez y Dayron Armas Peñas. 2008. ProInTec: un software para el tratamiento inteligente de datos sobre patentes. En *ACIMED*. Vol. 17, no. 5 <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=51321&id_seccion=2663&id_ejemplar=5205&id_revista=51> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Guzmán Sánchez, María V. y Gilberto Sotolongo Aguilar. 2002. Mapas tecnológicos para la estrategia empresarial. Situación tecnológica de la neisseria meningitidis. En *ACIMED*. Vol. 10, no. 4. <<http://eprints.rclis.org/1843/>> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- Hattori, Kazunari; Hiroaki Wakabayashi y Kenta Tamaki. 2008. Predicting key example compounds in competitor's patent applications using structural information alone. En *Journal of Chemical Information and Modelling*. Vol. 48, no. 1, 135-142. <<http://doi.wiley.com/10.1002/qsar.200880047>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Herce Vigil, José Luis. 1992. La documentación de patentes como fuente de información tecnológica. En *Métodos modernos de información de patentes y cooperación regional*. [sl]: OMPI. [16 p].
- Hernández Cerdán, Jesús. 2002. Análisis de la innovación a través de patentes. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones. Tesis de doctorado. <<http://www.ucm.es/BUCM/tesis/cee/ucm-t26772.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Hidalgo Nuchera, Antonio. 2003. Los patrones de innovación en España a través del análisis de patentes: un análisis cualitativo en el período 1988-1998. Madrid: Oficina Española de Patentes y Marcas. 127 p.
- Hidalgo-Nuchera, A.; A. Iglesias-Pradas y Ángel Hernández-García. 2009. Utilización de las bases de datos de patentes como instrumento de vigilancia tecnológica. En *El profesional de la información*. Vol. 18, no. 5, 511-519.
- Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra (ICAN). 2005. Patentes y modelos de utilidad como instrumento de protección y fuente de información tecnológica: ¿qué son las patentes y los modelos de utilidad? ¿Qué interés tienen para la empresa? ¿Cuáles son los requisitos para patentar? [Informes] <<http://navactiva.com/web/es/aimd/doc/informes/2005/10/34351.php?fecha=2008-12>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.- INPI [Sitio institucional]. <www.inpi.gov.ar> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- James, Dilmus D. 1977. Bibliography on science and technology policy in Latin America. En *Latin American Research Review*. Vol. 12, no. 3, 71-101. <<http://www.jstor.org/stable/2502469>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Kors, Jorge. 1998. La Propiedad Intelectual y la Ley de Confidencialidad. En Congreso sobre Propiedad Intelectual: Cultura, Ciencia y Tecnología en la Universidad. (1998: Buenos Aires). Trabajos presentados. Buenos Aires: UBA, Facultad de Derecho. p. 15-30.
- Larreina, Sergio; Sandra Hernando y David Grisaleño. 2005. La evolución de la inteligencia competitiva: un estudio de las herramientas cuantitativas. <<http://www.leia.es/esp/publicaciones/sexta.htm>> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- León, Andrés M.; Oscar F. Castellanos y Freddy A. Vargas. 2006. Valoración, selección y pertinencia de herramientas de software utilizadas en vigilancia tecnológica. En *Ingeniería e investigación*. Vol. 26, no. 1. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012056092006000100012&script=sci_arttext&tlng=pt> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Leydesdorff, Loet. 2008. Patent classifications as indicators of intellectual organization. En *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 59, no. 10, 1582-1597. <<http://dx-doi.org/10.1002/asi.v59:10>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Lloret, Nuria. 1994. La información sobre patentes y marcas a nivel nacional. En *Métodos de información*. Vol. 1, no. 1, 30-31. <<http://eprints.rclis.org/archive/00003829/01/1994-01-30.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- López, Andrés y Eugenia Orlicki. 2006. ¿Quién patentó en la Argentina? Un análisis econométrico para el sector manufacturero. <http://www.aaep.org.ar/esp/anales/works06/López_Orlicki.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- López López, Pedro y Patricia García-Escudero Márquez. 2000. Literatura de patentes: utilidad y fuentes de información. En *Boletín de ANABAD*. Vol. 50, no. 1, 107-128.
- Lozano Cárdenas, Irene. 2003. El análisis de patentes en el mundo de la inteligencia tecnológica competitiva. En *Puzzle*. No. 8. <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveNumRev=2264&iCveEntRev=548>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Macías González, Julio. 2008. El servicio de información de patentes de la Biblioteca de la Universidad Carlos III de Madrid: nuevo centro Patlib. En *Revista española de documentación científica*. Vol. 31, no. 1, 97-103.
- Márquez, Thaimy. 2005. Aprovechamiento de la información tecnológica contenida en patentes para el desarrollo de la ciencia y las empresas. En *Revista venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. Vol. 11, no. 1, 185-207. <<http://www.revele.com.ve/pdf/reveeciso/vol11-n1/pag185.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Martínez Usero, José Ángel y Sandra Sanz Martos. 2000. A la caza de patentes: inteligencia competitiva a través de agentes inteligentes. <<http://eprints.rclis.org/archive/00006967/01/2000-INDOEM-patentes.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- Maspons Bosch, Ramón. 2001. La inteligencia competitiva en el sector biomédico. <<http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/maspons0202/maspons0202.html>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Mier Torres, Matilde. 2002. Inteligencia competitiva: un factor importante para construir una tradición tecnológica. En *Boletín investigaciones eléctricas*. <<http://www.iie.org.mx/bolDPATY02/tec2.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Muñoz Durán, Javier; María Marín Martínez y José Vallejo Triano. 2006. La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas. En *El profesional de la información*. Vol. 15, no. 6. <<http://eprints.rclis.org/archive/00009562>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- OECD. 1994. The measurement of scientific and technical activities. Using patent data as science and technology indicators. Patent Manual. <<http://www.oecd.org/dataoecd/33/62/2095942.pdf>> [Consulta: 10 marzo 2010].
- OEPM (Oficina Española de Patentes y Marcas). 2000. La patente como fuente de información tecnológica. <http://www.oepm.es/cs/Satellite?c=Page&cid=1144260495229&classIdioma=_es_es&idPage=1144260495229&pagename=OEPMSite%2FPage%2FtplListaDocumentos&numPagActual=1> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). 2006. Inventar el futuro: introducción a las patentes dirigida [sic] a las pequeñas y medianas empresas. [S.l.]: OMPI. 47 p. (La propiedad intelectual y las empresas; 3). <http://www.wipo.int/sme/en/documents/guides/inventing_future.html> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Polanco, Xavier. 2001. Transformación de la información en conocimiento y del conocimiento en decisiones estratégicas. En *Temas actuales de indicadores de ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe*. Buenos Aires: RICYT Ediciones. <http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/IV_taller/polanco.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Quah, Danny T. 1998. La economía del saber. En *El correo de la UNESCO*. p. 18-20. <http://www.unesco.org/courier/1998_12/pdf/correo.pdf> [Consulta: 10 marzo 2010].
- Rey Vázquez, Lara. 2006. Ferroatlántica I+D y la vigilancia tecnológica. En *El profesional de la información*. Vol. 15, no. 6, 420-425. <<http://eprints.rclis.org/9708/>> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- Rodríguez, Hugo M. 2006. Innovación tecnológica en Argentina: uso del sistema de patentes. En *Espacios*. Vol. 27, no. 3, 1-36.
- Romanos de Tiratel, Susana. 2000. Guía de fuentes de la información especializada: Humanidades y Ciencias Sociales. 2a. ed. Buenos Aires: GREBYD. 230 p.
- Sánchez Alejo, Francisco Javier. 2008. El lanzamiento de nuevos productos: rentabilidad, competencia y patentes. Economía del Cambio Tecnológico. En *Revista Dyna*. Vol. 83, no. 6, 351-358.
- Sancho, Rosa. 2001. Medición de las actividades de ciencia y tecnología: estadísticas e indicadores empleados. En *Revista española de documentación científica*. Vol. 24, no. 4, 382-404. <<http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/68/129>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Sancho, Rosa. 2002. Directrices de la OCDE para la obtención de indicadores de ciencia y tecnología. [23 p.]. <http://www.ricyt.org/interior/normalizacion/V_taller/rsacho.pdf> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Santos Medina, María Elena; Luis Muñoz Palma y Rosa Becerra Arellano. 2007. El estado de la técnica y los recursos de información en el proceso de patentamiento. Santiago, Chile: UTEM. p. 1-76 (Serie Bibliotecología y Gestión de la Información; 21). <<http://eprints.rclis.org/archive/00008458>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Santos Riveras, América. 2001. La propiedad industrial como mecanismo de contrainteligencia empresarial. La Habana: OCPI. <<http://www.intempres.pco.cu/Intempres20002004/Intempres2000/Sitio/Principal/Conferencias/OCPI.doc>> Incluye Guía para Diagnóstico y Controles de autodiagnóstico, y para diseño del Sistema Interno de Propiedad Intelectual. [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Santovenia Díaz, Javier; Rubén Cañedo Andalía y Jorge Luis Pérez Subirats. 2005. La información de patentes en ciencias de la salud. En *ACIMED*. Vol. 13, no. 2. <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_2_05/aci11_05.htm> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Schaaf, Johannes. 2006. Determinación del valor de una patente. En *El profesional de la información*. Vol. 15, no. 6, 460-462. <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/noviembre/07.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].

- Tseng, Yuen-Hsien; Chi-Jen Lin y Yu-I Lin. 2007. Text mining techniques for patent analysis. En *Information Processsing & Management*. Vol. 43, no. 5, 1216-1247.
- Vargas, Freddy y Oscar Castellanos. 2005. Vigilancia como herramienta de innovación y desarrollo tecnológico. Caso de aplicación: sector de empaques plásticos flexibles. En *Ingeniería e investigación*. Vol. 25, no. 2, 32-41. <<http://www.revistaingenieria.unal.edu.co/publicar/Vol.%2025%20No.%202/Vigilancia%20tecnologica.%20empaques.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Vergara, Juan Carlos. 2004. Uso de las patentes en la práctica de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. En *Puzzle*. Año 3, no. 10, 4-10. <http://www.revista-puzzle.com/puzzle_num.php> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Villaseñor Rodríguez, Isabel. 1998. Los instrumentos para la recuperación de la información: las fuentes. En *Las fuentes de información: estudios teórico-prácticos*. Madrid: Síntesis. p. 29-42.
- Waissbluth, Mario. 1994. Vinculación de la investigación científica y tecnológica con las unidades productivas. En *Ciencia, Tecnología y Desarrollo: interrelaciones teóricas y metodológicas*. Caracas: Nueva Sociedad-Unesco.
- Zea, Bernabé. 1996. Internet y la desinformación de patentes. En *El profesional de la información*. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1996/mayo/internet_y_la_desinformacion_de_patentes.html> [Consulta: 30 septiembre 2009].
- Zea, Bernabé. 2006. Futuro de los profesionales de la información: nuevos productos conllevan nuevos roles. En *El profesional de la información*. Vol. 15, no. 6, 408-410. <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/noviembre/01.pdf>> [Consulta: 30 septiembre 2009].